CAPACÍMETRO DIGITAL PORTÁTIL
M6013A

1. GERAL

1.1. INTRODUÇÃO

Este modo de capacímetro digital mostra as leituras no display LCD de 3 ½ dígitos.
Oferece uma grande precisão nos nove alcances de medição possíveis desde 0.1pF até 20mF. Com estas margens ficam praticamente incluídos todos os condensadores usados nos laboratórios de engenharia electrónica, escolas e comércio.
A utilização de pilhas, a leveza e o seu pequeño tamanho, fazem com que este aparelho seja manejável e autónomo.

1.2. CARACTERÌSTICAS

- DISPLAY DE 21mm LCD com uma leitura máxima de 1999.
- 9 alcances de trabalho desde 200pF até 20mF.
- Alta precisão nas medições.
- Selector externo de ajuste a zero no display, aproximadamente +/-20pF
- Convertôr A/D integração de dupla rampa.
- Indicador de sobrecarga "1".
- Pontas de medição desenhadas para garantir segurança de utilização.
- Tamanho: 31.5mm x 189mm (HxWxL).
- Peso: 240g (baterias incluídas).

2. ESPECIFICAÇÕES

A precisão está assegurada durante um período de um ano depois de uma correcta calibração com umas condições de temperatura de 18ºC a 28ºC (64ºF a 82ºF) com uma humidade relativa de 80%.

2.1. GERAIS

- Alimentação: baterias de 9V NEDA 1604 ou 6F22 006P
- Indicação de baterias: no display aparece o símbolo de uma beteria.
- Protecção de fusíveis: 200mA/250V
- Pico de voltagem: pico máximo de 2.8V
- Temperatura de trabalho: 0ºC a 40ºC (32ºF a 104ºF)
- Temperatura de armazenagem: -10ºC a 50ºC (14ºF a 122ºF)

2.2. ESPECIFICAÇÕES ELÉCTRICAS

ALCANCE	RESOLUÇÃO	PRECISÃO	TESTE DE FREQUÊNCIA
200pF	0.1pF	+/-0.5% da escala +/-1 dígito	800Hz
2nF	1pF	+/-0.5% da escala +/-1 dígito	800Hz
20nF	10pF	+/-0.5% da escala +/-1 dígito	800Hz
200nF	100pF	+/-0.5% da escala +/-1 dígito	800Hz
2µF	1000pF	+/-0.5% da escala +/-1 dígito	800Hz
20µF	0.01µF	+/-0.5% da escala +/-1 dígito	80Hz
200µF	0.1µF	+/-0.5% da escala +/-1 dígito	8Hz
2000µF	1µF	+/-1.0% da escala +/-1 dígito	8Hz
20mF	10µF	+/-2.0% da escala +/-2 dígito	8Hz

3. PAINEL FRONTAL

1. DISPLAY LCD
2. CONMUTADOR
3. AJUSTE A ZERO
4. CONECTORES

4. INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

4.1. PRECAUÇÕES ANTES DE USAR

1. Comprove que as baterias estão correctamente colocadas e bem ligadas.
2. Observe a polaridade quando usar condensadores com polaridade.
3. Descarregue completamente os condensadores.
4. Nunca aplique voltagem aos conectores, poderá provocar graves danos.
5. Não cortocicuíte as pontas entre si. Provocaria um gasto excessivo das baterias e apareceria a indicação de sobrecarga em todos os alcances.

4.2. CONSIDERAÇÕES

1. Se desligar o valor que desja medir, comece com um alcance de 200pF e aumente o alcance até que a indicação de sobrecarga desapareça e obtenha a leitura correcta.
2. Um condensador em curtocircuito indicará sobrecarga em todos os alcances. Um condensador com um pequeno escape de voltagem, indicará também sobrecarga ou um valor muito mais alto do que o normal. Um condensador aberto mostrará uma leitura a zero em todos os alcances (possivelmente um pequeño valor em pF no alcance de 200pF).
3. Medir capacidades muito baixas podem realizar-se usando as pinças em curto circuito ou a medição da capacidade de uma ligação com os conectores de entrada para evitar a perda de capacidade.
4. Quando usar as pinças opcionais lembre-se que está acrescentado um valor à medição.
   Como primeira aproximação a capacidade deve medir-se com o uso das pinças.Ao resultado obtido deve tirar-se o valor da medição do circuito aberto (se o valor for negativo (-) deve sumar-se).
   Realice várias medições nas mesmas condições para comprovar a validez da medição.
5. Os condensadores, especialmente os electrolíticos, têm uma grande margem de leitura, pelo que não deve surpreender-se se o valor obtido fôr superior ao marcado. Pelo contrário, os valores são raramente inferiores ao valor avaliado.
6. A existência de uma fuga de capacidade pode-se detectar se observar que o valor trocar significativamente ao trocar o alcance da escala.
   Os efeitos de uma fuga de resistência interna minimizam-se nas escalas de alcance mais baixas.

4.3. MEDIÇÕES DE CAPACIDADE

1. Seleccione o alcance da capacidade máxima esperada.
2. Comprove da função zero do display: o botão de ajuste a zero se limita aproximadamente a 20pF +/- 20pF. Para o resto dos alcances, antes de ligar o condensador da medição mas depois de inserir as pinças, mova o selector de ajustes do painel frontal para obter o zero no display.
3. Coloque os clips às pontas de teste ou insira as pinças nos jacks.
4. Leia o valor da medição directamente no display com a unidade eléctrica especificada (pF, nF, μF, mF). Se o display mostrar a indicação “1” significa que está fora de alcance (sobrecarga), se o display mostrar um ou mais zeros principais, use o selector de alcances para escolher o alcance o alcance próximo inferior para melhorar a resolução da medição.
5. Selector rotatório: assegure-se de que coloca na posição OFF quando não o usar.

5. MANTIMENTO

1. Quando na parte esquerda do display aparecer o símbolo de uma bateria, significa que deve substituir as pilhas gastas. Retire os parafusos da tampa traseira do departamento para as pilhas e substitua a pilha velha por uma nova.
2. O fusível raramente necessita ser trocado, se se fundir é o resultado de um mau uso do aparelho. Retire a mesma tampa que no caso anterior e tire a cobertura PCB e coloque o novo fusível que deverá ser das mesmas características que o original (200mA/250V).
3. Se detectar falhas ou anomalias não use o aparelho até que o tenha soluccionado.
4. Nunca use o medidor sem a tampa traseira perfectamente colocada e presa.
5. Não use produtos abrasivos enm dissolventes para limpar o aparelho. Use um pano suave e um detergente neutro.

6. ACESSÓRIOS

- Pontas
- Pilhas: 9V NEDA 1604 ou 6F00 006p
- Manual de instruções
- Suporte

Como usar o suporte?
O suporte usa-se facilmente para facilitar a utilização do medidor.
O suporte oferece a possibilidade de colocar a asa em diferentes posições, tal como mostra o seguinte gráfico.

1. Colocação do aparelho num ângulo estándar.
2. Colocação do aparelho num ângulo inferior.
3. Posibilidade de colocar o medidor em qualquer lugar. Tire a asa traseira e encaixe os extremos da mesma nos buracos situados na parte superior do suporte.